

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004年12月9日 (09.12.2004)

PCT

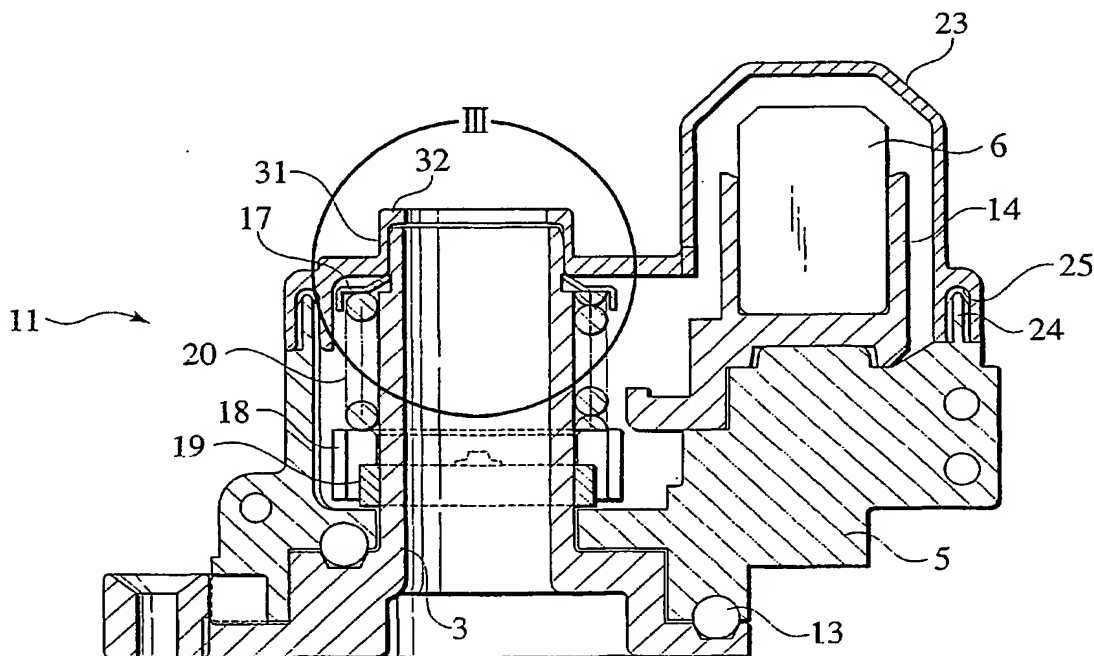
(10) 国際公開番号
WO 2004/106115 A1

- (51) 国際特許分類⁷: B60R 1/074 (74) 代理人: 三好 秀和 (MIYOSHI, Hidekazu); 〒1050001 東京都港区虎ノ門1丁目2番3号 虎ノ門第一ビル 9階 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/007636
- (22) 国際出願日: 2004年5月27日 (27.05.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2003-148857 2003年5月27日 (27.05.2003) JP
特願2004-052075 2004年2月26日 (26.02.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 市光工業株式会社 (ICHIKOH INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒1418627 東京都品川区東五反田5丁目10番18号 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大貫 宏靖 (ONUKI, Hiroyasu) [JP/JP].

/続葉有/

(54) Title: MIRROR DEVICE FOR VEHICLE

(54) 発明の名称: 車両用ミラー装置



(57) Abstract: A mirror device for a vehicle, comprising a hollow shaft (3) installed on a mirror base fixed to a vehicle body, a housing (5) incorporating a motor (6) to rotate a mirror unit between a use position and a retracted position and rotatably supported on the shaft (3) passed therethrough, and a cover (23) sealing the inside of the housing (5) by putting it on the housing (5).

/続葉有/

WO 2004/106115 A1



BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,
TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約: 車体に固定されるミラーベースに設けられた中空状のシャフト3と、ミラーユニットを使用位置及び格納位置の間で回転させるため、モータ6を内蔵すると共にシャフト3が貫通することによりシャフト3に回転可能に支持されたハウジング5と、ハウジング5に被せられることによりハウジング5内部を密閉するカバー23とを備えるミラー装置。

明 細 書

5

車両用ミラー装置

技術分野

本発明は、車両の室外側に取り付けられる車両用ミラー装置に関する。

10 背景技術

従来、モータ等の駆動装置によって、ミラーユニットを使用位置と格納位置に自動的に回動する電動式の車両用ミラー装置が知られている。このような電動式のミラー装置にあっては、装置内部に雨水等の侵入を防止する
15 必要がある。

図1は、防水構造を有した従来の車両用ミラー装置を示す（例えば、特許文献1：特開2002-274261号公報参照）。

図1に示されるように、車両用ミラー装置は、車体に
20 固定されるミラーベース（図示省略）に一体的に突設されることにより固定側となるシャフト100と、シャフト100の周囲に回転可能に支持されたハウジング110とを備えている。

シャフト100はハウジング110に内蔵されたモータ
25 120に電力を供給するためのハーネス（図示省略）

が挿通するために中空に形成されている。

ハウジング 1 1 0 は上面が開放されており、その内部にモータベース 1 1 1 が配置され、モータベース 1 1 1 にモータ 1 2 0 が保持されている。モータ 1 2 0 はハウ
5 ジング 1 1 0 内に設けられた回路基板（図示省略）に接続されており、ハーネス（図示省略）から供給される電力より駆動される。モータ 1 2 0 の駆動によってハウジング 1 1 0 がシャフト 1 0 0 周りに回転され、ハウジン
グ 1 1 0 及びミラー（図示省略）を含めたミラーユニットの全体が使用位置及び格納位置の間で回動される。
10

かかるハウジング 1 1 0 の回転は、ウォームホイールやウォームギアからなる減速機構をモータ 1 2 0 の出力軸 1 2 1 とハウジング 1 1 0 との間に配置することにより実現されている。なお図 1 において、符号 1 2 2 は減
15 速機構の一部を構成するウォームホイールを示す。

ハウジング 1 1 0 には、支持筒部 1 1 2 が形成されており、シャフト 1 0 0 は支持筒部 1 1 2 に接触した状態でハウジング 1 1 0 を貫通している。従って、ハウジン
グ 1 1 0 は支持筒部 1 1 2 がシャフト 1 0 0 を摺動しながら回転する。
20

シャフト 1 0 0 とハウジング 1 1 0 との間には、シャフト 1 0 0 の軸線上に沿うようにクラッチ機構 1 3 0 が配置されている。クラッチ機構 1 3 0 はさらに、シャフト 1 0 0 の外面に嵌め込まれたプッシュナット 1 3 1 と、
25 共にシャフト 1 0 0 が貫通したクラッチギア 1 3 2 及び

クラッチホルダ 1 3 3 と、シャフト 1 0 0 が挿通した圧縮コイルばね 1 3 4 とを備えている。クラッチギア 1 3 2 はシャフト 1 0 0 に対して回転可能となっている。圧縮コイルばね 1 3 4 は、クラッチホルダ 1 3 3 とプッシュナット 1 3 1 とによって圧縮されており、その弾性力によりクラッチギア 1 3 2 とクラッチホルダ 1 3 3 とを係合している。

このようなクラッチ機構 1 3 0 は、手動によってミラーユニットを回動させたり、何らかの外力の作用によりミラーユニットが回動するときに、上述した減速機構とハウジング 1 1 0 とを断つためのものであり、これによりモータ 1 2 0 とは関係なく、ハウジング 1 1 0 がシャフト 1 0 0 の周囲を回動することが可能となっている。

モータ 1 2 0 への防水を行うため、ハウジング 1 1 0 にはカバー 1 4 0 が被せられている。これにより、ハウジング 1 1 0 の内部が密閉されている。加えて、シャフト 1 0 0 の先端部分（上端部分）とカバー 1 4 0 との間に防水構造が形成されている。

かかる防水構造は、シャフト 1 0 0 に沿って上方に延びる外筒部 1 1 3 をモータベース 1 1 1 から一体的に形成すると共に、外筒部 1 1 3 からシャフト 1 0 0 の方向に屈曲する屈曲部 1 1 4 を形成し、さらに屈曲部 1 1 4 から下方に延びる薄肉の内筒部 1 1 5 を形成した構造となっている。また、カバー 1 4 0 には、外筒部 1 1 3 の先端部分及び屈曲部 1 1 4 に接触する折り返し部 1 4 2

を形成する一方、シャフト 1 0 0 の先端部分 1 0 0 a を肉薄状としている。そして、先端部分 1 0 0 a を外筒部 1 1 3 と内筒部 1 1 5 との間に挿入して、先端部分 1 0 0 a、内筒部 1 1 5 及び外筒部 1 1 3 を互いにオーバー
5 ラップさせ（以下、オーバーラップ状態と称す）さらに、屈曲部 1 1 4 にカバー 1 4 0 の折り返し部 1 4 2 に端面を当接させることにより、オーバーラップ状態を保持しつつ防水を行っている。

しかしながら、従来の防水構造では、外筒部 1 1 3、
10 シャフト 1 0 0 及び内筒部 1 1 5 のオーバーラップ状態を保持するため、カバー 1 4 0 に折り返し部 1 4 2 を形成し、この折り返し部 1 4 2 を屈曲部 1 1 4 に当接させているため、折り返し部 1 4 2 の長さに屈曲部 1 1 4 の厚さが加わった寸法がシャフト 1 0 0 の軸方向に必要と
15 なる。このため、シャフト 1 0 0 を短くすることが難しい問題を有している。

また、シャフト 1 0 0 とのオーバーラップを行うために、外筒部 1 1 3、屈曲部 1 1 4 及び内筒部 1 1 5 を形成する必要があり、構造が複雑となるばかりでなく、組
20 み立てが面倒となる問題も有している。

発明の開示

本発明は、このような従来の問題点を考慮してなされたものであり、シャフトを短くすることができ、しかも
25 簡単な構造で組み付け容易であると共に、モータへの防

水を確実に行うことが可能な車両用ミラー装置を提供することを目的とする。

上記目的を達成するために、本発明に係るミラー装置によれば、車体に固定されるミラーベースに設けられた中空状のシャフトと、ミラーユニットを使用位置及び格納位置の間で回動させるため、モータを内蔵すると共に前記シャフトが貫通することにより前記シャフトに回転可能に支持されたハウジングと、該ハウジングに被せられることによりハウジング内部を密閉するカバーとを備え、前記カバーは、前記シャフトの軸方向に沿って延びると共に前記シャフトが挿入されることにより前記シャフトの外面に嵌合する筒状部と、該筒状部の先端からシャフト方向に屈曲して前記シャフトの貫通端面を覆う端面被覆部とが形成されていることを要旨とするものである。

図面の簡単な説明

図 1 は、従来の構造を示す断面図である。

図 2 は、本発明の一実施形態の全体断面図である。

図 3 は、図 2 における III 部分の拡大断面図である。

図 4 は、本発明の別の実施形態におけるシャフト挿入前の断面図である。

図 5 は、別の実施形態におけるシャフト挿入状態の断面図である。

図 6 は、本発明のさらに別の実施形態における図 2 の

Ⅲ部分に相当する部分の拡大断面図である。

図 7 は、車両用ミラー装置の部分破断側面図である。

発明を実施するための最良の形態

5 図 2 に示される本発明の一実施形態は、図 7 に示す車両用ミラー装置に適用されるものである。そこでまず、車両用ミラー装置の全体構成を図 7 を用いて説明する。

図 7 において、ミラーベース 1 が自動車のドア等の車体に固定される。ミラーベース 1 は、シャフトホルダ 2
10 を内部に有しており、シャフトホルダ 2 には固定側となるシャフト 3 が一体的に突設している。シャフト 3 には、ミラーユニット 4 が回動可能に取り付けられている。ミラーユニット 4 は、使用位置（起立位置）及び格納位置（後方傾倒位置）の間を回動する。ミラーユニット 4 に
15 はシャフト 3 が貫通するハウジング 5 が取り付けられており、ミラーユニット 4 を回動させるためのモータ 6 がハウジング 5 内に内蔵されている。ハウジング 5 は、モータ 6 に電力が供給されることにより、シャフト 3 の周囲で回転し、この回転によりミラーユニット 4 が回動し
20 て起立位置及び格納位置の間を回動する。かかるモータ 6 の回転力は、減速機構 10 を介してハウジング 5 に伝達される。

ミラーユニット 4 はさらに、ミラーアセンブリ 7 を備えている。ミラーアセンブリ 7 は、ミラー 8 と、ミラー
25 8 を傾動するためのパワーユニット 9 とを備えており、

パワーユニット 9 に駆動信号が供給されることより、ミラー 8 を所望の角度に設定できる。

なお、図 7 において、ミラーユニット 4 を前方傾倒位置に回動する場合には、手動により行われるものであり、
5 この切換を行うためのクラッチ機構 11 がハウジング 5 に設けられている（図 2 参照）。

図 2 に示すように、ハウジング 5 は、ミラーベース 1 側のシャフト 3 が軸方向に貫通している。シャフト 3 とハウジング 5 との間には、ボール 13 が配置されており、
10 シャフト 3 に対する手動によるミラーアセンブリ 7（ハウジング 5）の回動が円滑に行われるようになっている。

ハウジング 5 は、上方が開放された構造となっており、その上部にはモータホルダ 14 が固定され、このモータホルダ 14 にモータ 6 が保持されている。シャフト 3 は、
15 モータ 6 に電力を供給するハーネス（図示省略）が挿通するために中空に形成されている。

ハウジング 5 内には、モータ 6 の駆動を制御する回路基板（図示省略）が配置されており、シャフト 3 に挿通されたハーネスが回路基板に接続される。モータ 6 の出力軸には、ウォームホイールやウォームギア等からなる
20 減速機構 10（図 7 参照）が連結されており、この減速機構 10 の最終ギアがハウジング 5 に連結されることによりハウジング 5 が正転及び逆転方向に夫々回転される。

シャフト 3 は、ハウジング 5 内を軸方向に貫通しており、その軸線上にはクラッチ機構 11 が配置されている。
25

クラッチ機構 11 は、シャフト 3 の外面に嵌め込まれた
プッシュナット 17 と、共にシャフト 3 が貫通するクラ
ッチギア 18 及びクラッチホルダ 19 と、クラッチギア
18 とプッシュナット 17 との間に設けられた圧縮コイ
5 ルばね 20 とを備えている。

クラッチギア 18 は、シャフト 3 に対して回転可能と
なっていると共に、クラッチホルダ 19 と係合可能とな
っている。圧縮コイルばね 20 は、プッシュナット 17
とクラッチギア 18 とによって圧縮されており、この圧
10 縮に基づいた弾性力によりクラッチギア 18 とクラッチ
ホルダ 19 とを係合状態としている。

このようなクラッチ機構 11 は、ミラーユニット 4 を
手動によって前方傾倒位置に回動させたり、何らかの外
力によりミラーユニット 4 が回動するときに、減速機構
15 10 とハウジング 5 との連結を断つものである。これに
より、ハウジング 5（ミラーユニット 4）は、モータ 6
とは関係なく前方傾倒位置に回動することができる。

次に、この実施形態における防水構造を説明する。ハ
ウジング 5 には、カバー 23 が被せられることにより、
20 その内部が密閉されている。ハウジング 5 は、ハウジン
グ 5 の周囲に形成された嵌合凸部 24 と、カバー 23 の
対向部位に形成され嵌合凸部 24 と嵌合する嵌合溝部 2
5 とが互いに嵌合することにより、カバー 21 に組みつ
けられる。カバー 23 は、シャフト 3 が貫通する以外の
部位は、ハウジング 5 の上部を覆っているのでカバー 2

3 によってハウジング 5 への水の侵入が防止されている。

さらに、カバー 23 におけるシャフト 3 の挿通部分には、図 3 に示すように筒状部 31 と、筒状部 31 に連設され筒状部の上端部を被う端面被覆部 32 が形成されている。このように、筒状部 31 及び端面被覆部 32 を形成することにより、カバー 23 におけるシャフト 3 の挿通部分は、断面 L 字形となっている。

筒状部 31 は、シャフト 3 の軸方向に沿って延びており、ハウジング 5 にシャフト 3 が挿入されることにより、シャフト 3 の外面に嵌合される。この実施形態において、筒状部 31 は、シャフト 3 に対して相対回転可能に、密接または微小なクリアランスを有して確実に嵌合している。

端面被覆部 32 は、筒状部 31 の先端からシャフト 3 の方向に屈曲することにより、筒状部 31 の先端に連設されている。端面被覆部 32 は、ハウジング 5 を貫通したシャフト 3 の貫通端面 3a を覆うものである。このため筒状部 31 から連設している端面被覆部 32 の連設長さは、シャフト 3 の厚さに対応した寸法となっている。この実施形態において、シャフト 3 の貫通端面 3a は、段部 3e を介して肉薄となっており、端面被覆部 32 はこの肉薄部分の寸法 d に相応した寸法に設定されている。

このようにハウジング 5 を覆うカバー 23 の筒状部 31 がシャフト 3 の外面に嵌合し、かつ端面被覆部 32 がシャフト 3 の貫通端面 3a を覆うことにより、シャフト

3 とカバー 2 3 との間から水がハウジング 5 内に侵入することを防止することができる。これにより、モータ 6 への防水が可能となる。

このような構造では、防水を行うために図 7 に示すような外筒部 1 1 3 及び内筒部 1 1 5 を連設する屈曲部 1 1 4 をカバーに形成する必要がなくなる。このため、屈曲部 1 1 4 の厚さ分をなくすことができ、その分、軸方向の長さを短縮することができる。これにより、シャフト 3 を短くすることが可能となる。

また、外筒部 1 1 3 及び内筒部 1 1 5 の間にシャフトを挿入して、これらをオーバーラップさせる必要がなくなる。このため、簡単な構造で組み付け容易であると共に、モータへの防水を確実に行うことが可能となる。

また、シャフト 3 は、筒状部 3 1 を介してカバー 2 3 で保持されているので、その傾きが抑制されて、ひいてはミラーの作動性を向上させることができる。

また、シャフト 3 の保持構造は、前述したようにミラーの作動に影響の無いカバー 2 3 で保持される構造となるので、この保持自体、ミラーの作動に何等悪影響を及ぼすこともなく、ひいては防水性およびミラーの作動性に関する高品質を安定して得ることができる。

図 4 及び図 5 は、本発明の別の実施形態を示す。この実施形態においては、カバー 2 3 の筒状部 3 1 が、カバー 2 3 の他の部分に比べて肉薄となっており、自由状態で先端に向かってシャフト 3 の方向に傾斜してい

る。

この傾斜 A は、例えば、シャフト 3 の方向に 0.1 mm 傾く程度で十分である。傾斜 A を適宜設けることにより、筒状部 31 にシャフト 3 を挿入すると、図 5 の破線
5 から実線に示すように、筒状部 31 がシャフト 3 に押されて外側に変形する。この変形により、筒状部 31 には復元力が蓄えられるため、復元力により筒状部 31 がシャフト 3 の外面に密接度合いを一層強めて嵌合する。従って、防水をさらに確実に行うことが可能となる。

10 図 6 は、さらに別の実施形態を示す。この実施形態においては、リング 40 が、筒状部 31 とシャフト 3 との間に介在している点異なるのみで、他の構成は前述した実施形態と同様に構成されている。

具体的には、筒状部 31 は、その内周面に、上端に端面被覆部 32 を連設する小径内筒部 33 と、この小径内筒部 33 の下部に形成される小径内筒部 33 よりも大径の大径内筒部 34 と、小径内筒部 33 と大径内筒部 34 との境界部位に形成される筒側段部 35 とを有して構成されている。これに対して、筒状部 31 が嵌合するシャ
15 フト 3 の先端部分は、その外周面に、上端に貫通端面 3a を連設する小径外筒部 3b と、この小径外筒部 3b の下部に形成される小径外筒部 3b よりも大径の大径外筒部 3c と、小径外筒部 3b と大径外筒部 3c との境界部位に形成されるシャフト側段部 3d とから構成されてい
20 25 25 る。

そして、リング 40 は、小径外筒部 3 b に挿入されると共に、筒側段部 3 5 とシャフト側段部 3 d との間で、小径外筒部 3 b の外面および大径内筒部 3 4 の内面にそれぞれ密接して取り付けられている。

- 5 この構成では、筒状部 3 1 とシャフト 3 とは、軸方向の相対的な位置ずれを可能にして嵌合されるものであるが、リング 40 は、前記位置ずれを許容すると共に、前記軸方向と直交する方向で、筒状部 3 1 とシャフト 3 にそれぞれ密接している。この構成により、筒状部 3 1
- 10 とシャフト 3 との間の密接部分は、小径内筒部 3 3 と小径外筒部 3 b との間、およびリング 40 の介在部分となり、これら密接部分により、シャフト 3 の傾きを効果的に抑制してミラーの作動性を著しく向上させることができると共に防水機能も一段と向上させることができる。
- 15 さらに、この構成では、リング 40 を用いることにより、積み上げ組付けが可能であるため、組み付けの自動化および組付け工数の低減化が可能で、ひいては組み付けの容易化をも図ることができる。

- 20 本発明は、以上の実施形態に限定されることなく、種々変形が可能である。例えば、筒状部 3 1 の内面に、弾性樹脂を積層してシャフト 3 の外面に密接させても良い。この場合には、弾性樹脂とカバー 2 3 の樹脂とを 2 色成形することにより簡単に製造することができる。

25 産業上の利用可能性

上記本発明によれば、カバーに形成した筒状部がシャフトの外面に嵌合し、端面被覆部がシャフトの貫通端面を覆う防水構造のため、軸方向の長さを短縮することができ、シャフトを短くすることができる。また、シャフトのオーバーラップが簡単となるため、簡単な構造で組み付け容易であると共に、モータへの防水を確実に行うことができる。

また、本発明によれば、シャフトは、筒状部を介してカバーで保持されているので、その傾きが抑制されて、ひいてはミラーの作動性を向上させることができる。その上、カバーは、ミラーの作動に何等悪影響を及ぼすこともないので、前述した防水性およびミラーの作動性に関する高品質を安定して得ることができる。

また本発明によれば、シャフトを筒状部に貫通させる際に筒状部に復元力が蓄えられるため、筒状部がシャフトの外面に確実に密接して確実な防水を行うことができる。

また本発明によれば、筒状部とシャフトとは、軸方向の相対的な位置ずれを可能にして嵌合されるものであるが、リングは、前記位置ずれを許容すると共に、前記軸方向と直交する方向で、前記筒状部と前記シャフトにそれぞれ密接しているので、シャフトの傾きを効果的に抑制してミラーの作動性を著しく向上させることができると共に防水機能も一段と向上させることができる。

さらに、リングを用いることにより、積み上げ組付

けが可能であるため、組み付けの自動化および組付け工数の低減化が可能で、ひいては組付けの容易化をも図ることができる。

請 求 の 範 囲

1. 車両用ミラー装置であって、

車体に固定されるミラーベースに設けられた中空状
5 のシャフトと、

ミラーユニットを使用位置及び格納位置の間で回転
させるためのモータを内蔵すると共に前記シャフトが貫
通することにより前記シャフトに回転可能に支持された
ハウジングと、

10 前記ハウジングに被せられることによりハウジング
内部を密閉するカバーと、を備え、

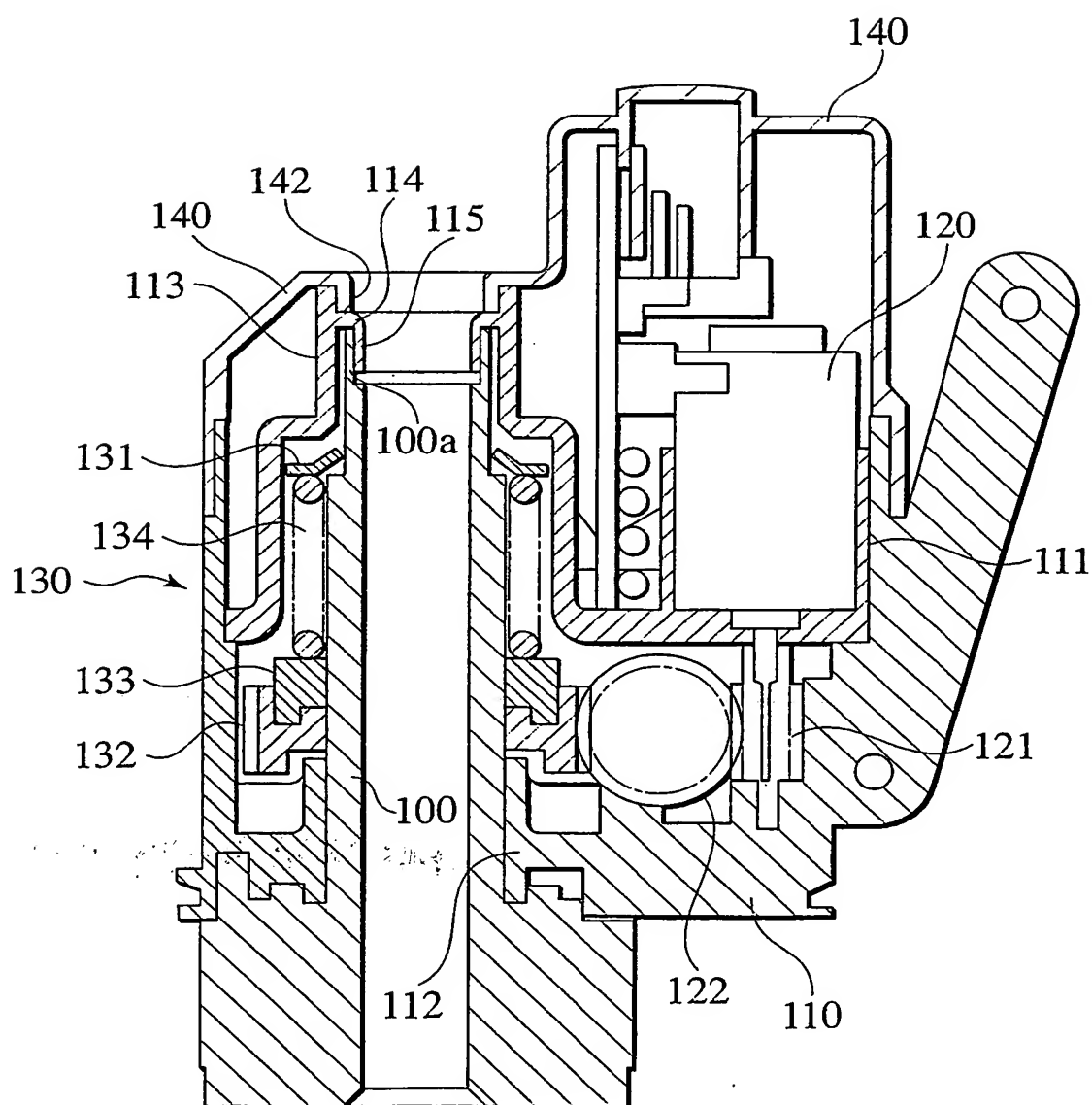
前記カバーは、前記シャフトの軸方向に沿って延びる
と共に前記シャフトが挿入されることにより前記シャフ
トの外面に嵌合する筒状部と、該筒状部の先端からシャ
フト方向に屈曲して前記シャフトの貫通端面を覆う端面
15 被覆部とが形成されていることを特徴とするもの。

2. 請求の範囲1記載の車両用ミラー装置であって、
前記筒状部は、自由状態で先端に向かってシャフト方向
20 に傾斜していることを特徴とするもの。

3. 請求の範囲1記載の車両用ミラー装置であって、
リングが、前記筒状部と前記シャフトとの間に介在し
ていることを特徴とするもの。

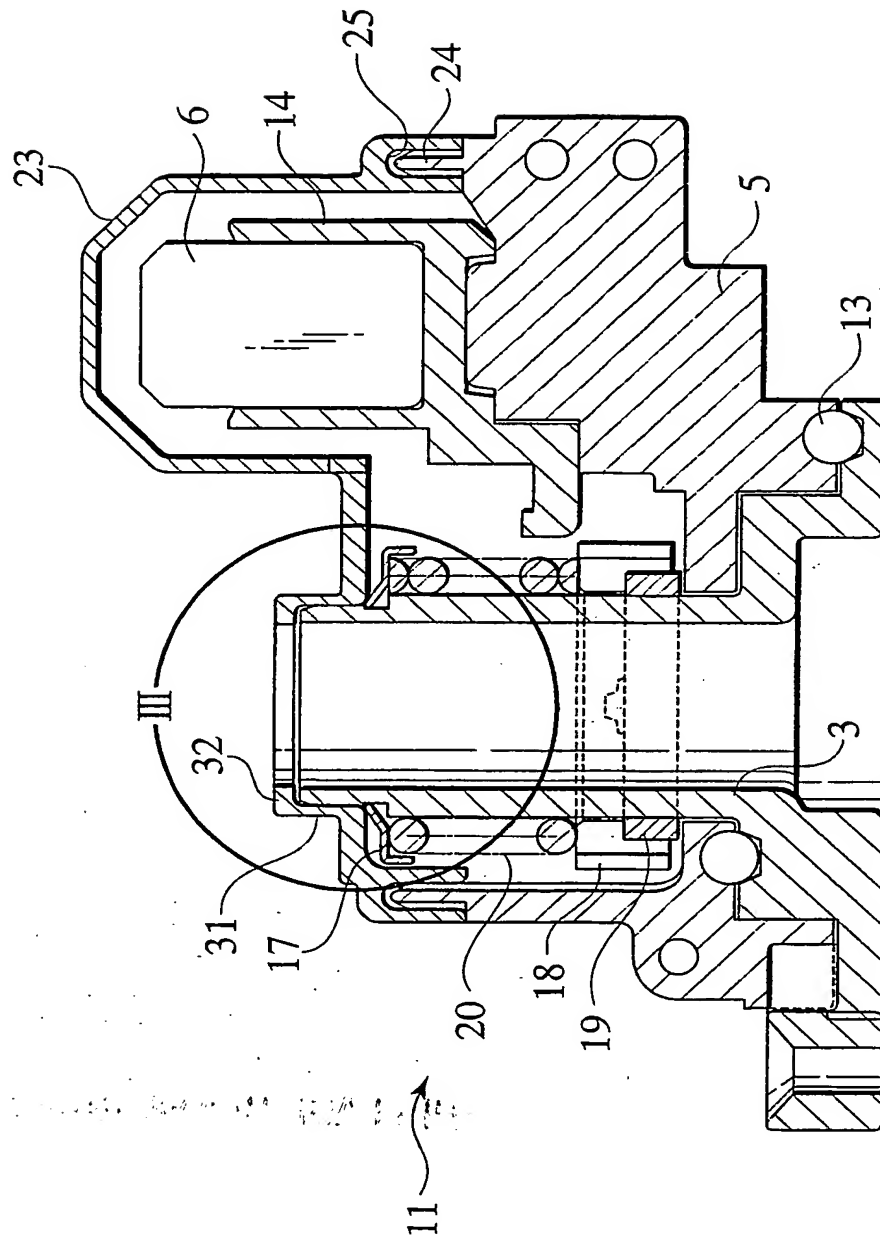
THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.1



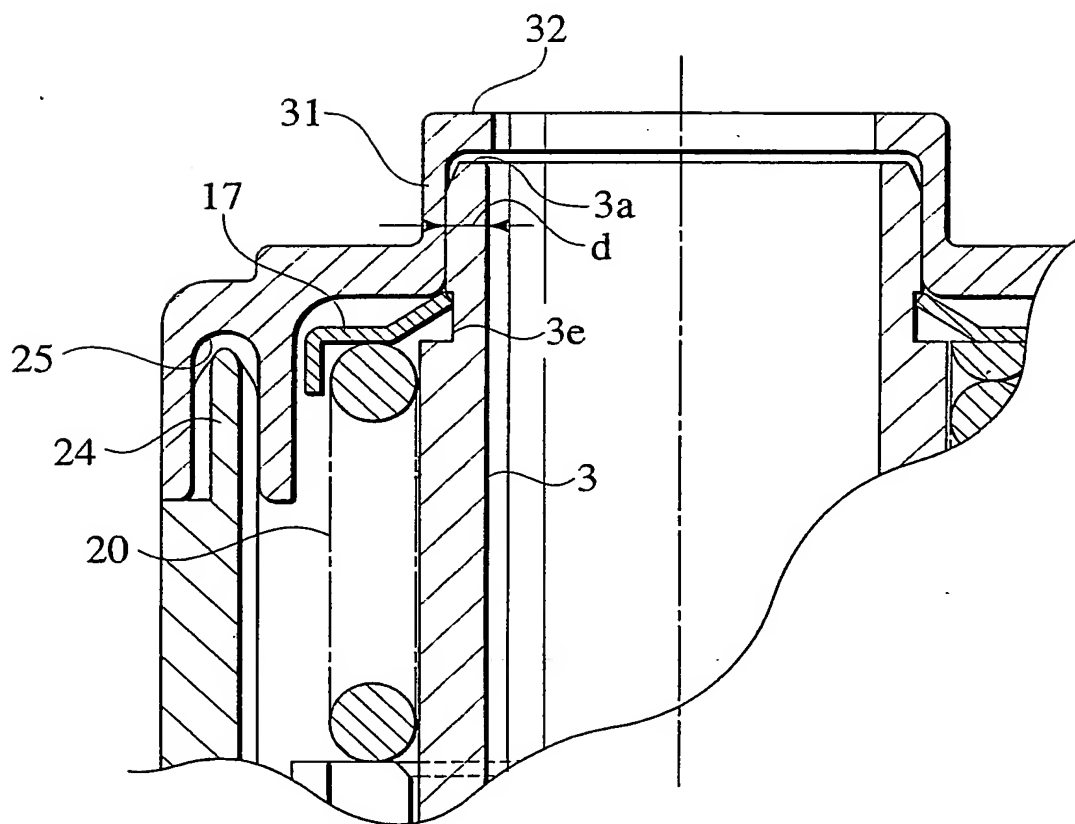
THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.2



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.3



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.4

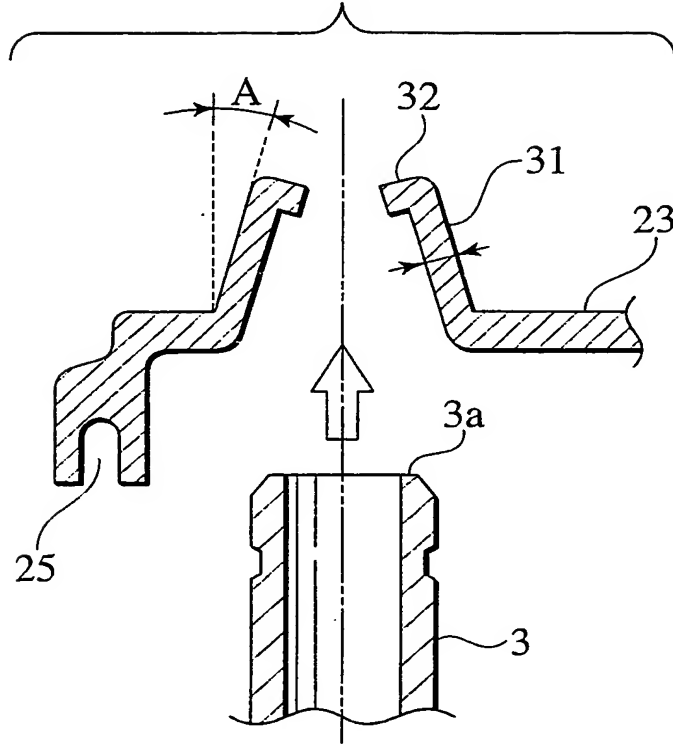
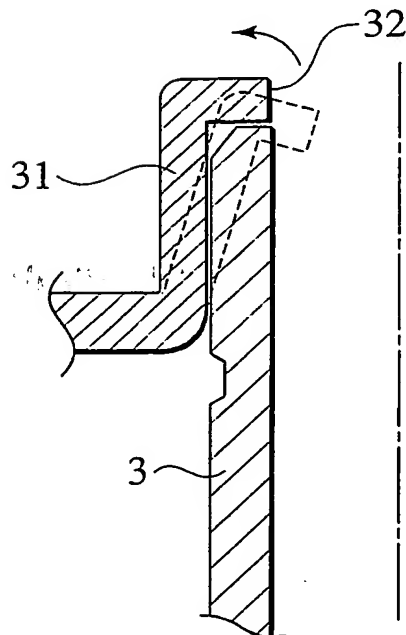
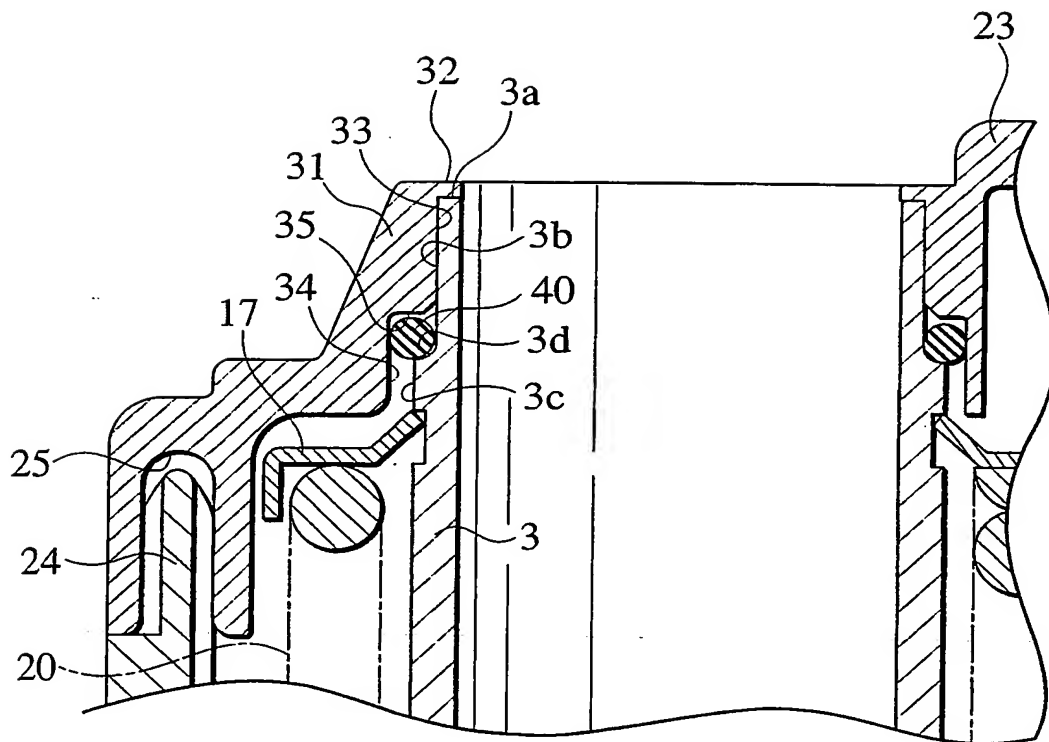


FIG.5



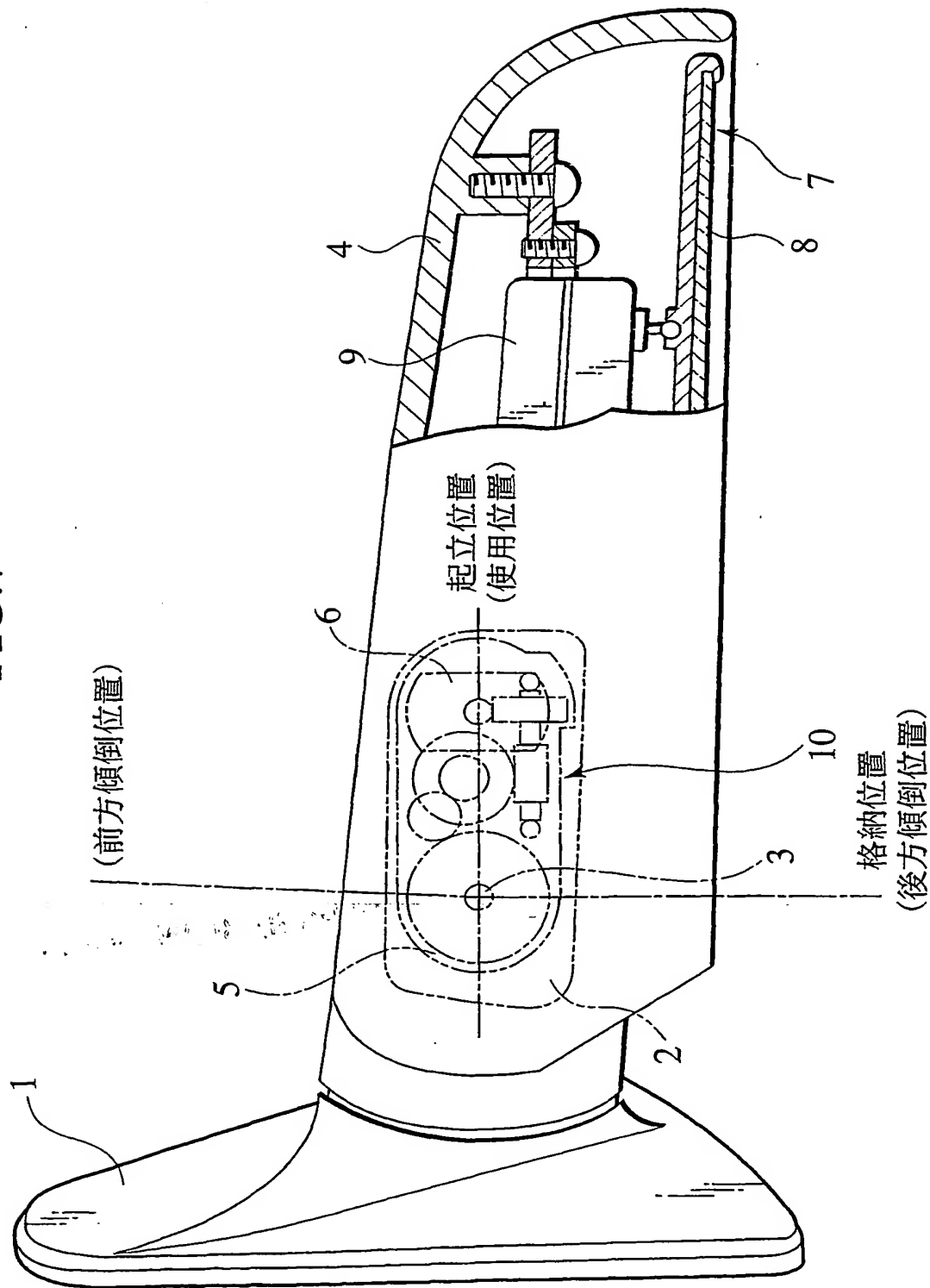
THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.6



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.7



THIS PAGE BLANK (USPTO)